

FRUTICULTURA NO NORDESTE DO BRASIL

Eng^a Agr^a , M.Sc. Teresinha Costa S. Albuquerque

Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Semi-Árido
(CPATSA)/EMBRAPA
Caixa Postal 23
56300-000 - Petrolina, PE, Brasil

BRASIL

FRUTICULTURA NO NORDESTE DO BRASIL

Teresinha Costa Silveira de Albuquerque

INTRODUÇÃO

O extenso território brasileiro, caracterizado por variadas condições climáticas e por distintos tipos de solos, apresenta uma produção agrícola extremamente diversificada, que confere ao país o título de *principal produtor mundial de vários mercados*.

A fruticultura é hoje boa alternativa de investimento no setor agrícola e o Brasil destaca-se na produção frutícola pela capacidade de ofertar uma grande variedade de frutas tropicais e subtropicais, satisfazendo os mais exigentes consumidores. Países como o nosso têm grandes vantagens comparativas para suprir o mercado externo, pela possibilidade de fornecer frutas variadas e de qualidade durante o ano todo.

Apesar de representar apenas 5% das áreas cultivadas no país, a fruticultura é uma das atividades capazes de assegurar ao Brasil um percentual significativo do volume de produção global, colocando-o em primeiro lugar no *ranking* mundial dos produtores de frutas *in natura*. Mesmo possuindo alta capacidade de produção, o volume destinado ao mercado externo é insignificante, relegando o Brasil a um imerecido 12º lugar entre os países exportadores. Assinalemos as principais causas deste quadro: perdas no mercado interno que atingem 40%; mau uso das técnicas de manejo do solo e da planta; ausência de estrutura de transporte e armazenamento; embalagens inadequadas; e, finalmente, a própria desinformação do produtor.

Na América do Sul, o Chile e a Argentina são grandes produtores e exportadores de frutas frescas, ao ponto de ser um dos pilares da economia chilena, tradicional exportador de frutas de alta qualidade para os países do Hemisfério Norte.

Nestes países, a tendência do mercado consumidor é absorver cada vez mais produtos naturais, principalmente frutas

frescas de regiões tropicais. Como exemplo, pode-se mencionar que a proporção de frutas frescas dentro do total de importações agroalimentares dos Estados Unidos passou de 15% em 1981 para em torno de 25% em 1991. Na França as importações de frutas e hortaliças frescas ocupam o segundo lugar nos gastos com alimentação da população. Apesar disso apenas 10% do consumo de frutas frescas destes países provém do Hemisfério Sul. Estima-se que esses mercados absorvem entre 80 e 100 bilhões de dólares por ano em frutas frescas.

A tabela 1, abaixo, ilustra a posição relativa do Brasil no tocante à produção de frutas.

Tabela 1. Participação do Brasil na produção mundial de frutas - 1991 (em milhões de toneladas)

FRUTAS	PRODUÇÃO		PARTICIPAÇÃO DO BRASIL	
	BRASIL ⁽¹⁾	MUNDO ⁽²⁾	Porcentual	Ranking entre países produtores
Abacate	0,1	2,0	5,0	4 ^o
Abacaxi	0,8	10,1	7,9	4 ^o
Banana	5,6	47,7	11,7	2 ^o
Laranja	18,9	55,3	34,2	1 ^o
Limão e lima	0,4	6,8	5,9	6 ^o
Maçã	0,5	39,4	1,3	15 ^o
Mamão	1,5	4,3	34,9	1 ^o
Manga	0,4	16,1	2,5	7 ^o
Melancia	0,5	28,9	1,7	13 ^o
Uva	0,6	57,2	1,0	20 ^o
TOTAL	31,1	348,1	9,0	1 ^o

Fonte: FIBGE, IBRAF, FAO - 1992

O mercado internacional é altamente competitivo e exige ofertas em quantidade e qualidade. Mesmo assim, existem lacunas para comercialização de frutas *in natura*, particularmente na entre-safra do Hemisfério Norte, tanto de espécies de clima tropical, como abacaxi, banana, manga, mamão e melão, quanto de clima temperado, como uva, maçã, figo, morango e outras.

O Brasil, mais uma vez ressalta-se, apresenta características ecológicas ideais para produzir frutas de ótima qualidade e em quantidade economicamente rentáveis - diferentemente de outros segmentos, tais como a produção de

grãos, cujas áreas precisam ser grandes para se mostrarem econômicas. A fruticultura, mesmo em pequenas áreas, proporciona boa lucratividade - e, em consequência, tem aumentado e diversificado a oferta de frutas tanto para o mercado interno, bem como para a exportação.

Neste contexto, salienta-se na produção nacional, a região Nordeste, que é a maior produtora de frutas tropicais, o que verifica-se pela tabela abaixo, na qual compara-se a área de produção nordestina de algumas espécies frutíferas com a nacional.

Tabela 2. Área colhida das principais espécies frutíferas produzidas no Brasil e Região Nordeste (em hectares).

ESPÉCIES	BRASIL	NORDESTE	PERCENTUAL
Abacaxi (1994)	43570	16.646	38,21%
Acerola	≥2.000	≥1.900	95,00%
Banana	517.293	186.753	36,10%
Côco	237.038	217.617	91,81%
Goiaba (1993)	8.479	3.400	40,10%
Laranja	895.925	90.373	10,09%
Limão (1993)	43.967	5.621	12,78%
Mamão (1993)	26.322	17.401	66,11%
Manga (1993)	53.107	20.307	38,24%
Maracujá (1993)	32.539	13.653	41,96%
Melão (1993)	11.730	9.625	82,05%
Tangerina (1993)	48.586	4.560	9,38%
Uva	60.096	3.899	6,49%

Fonte: IBGE

Observa-se que o Nordeste é responsável por mais de 30% da área colhida em nove das treze frutas apresentadas, monopolizando a cultura do melão com 82,05%.

LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA

A região Nordeste situa-se em grande parte entre os paralelos 3° e 15° de latitude sul e 35° e 47° de longitude oeste, com uma área de aproximadamente 1,5 milhões de km² sendo composto por nove estados brasileiros: Bahia, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará, Piauí e Maranhão.

CLIMA

No Nordeste identifica-se duas regiões climáticas definidas: uma faixa litorânea com clima tropical úmido e uma grande área de clima tropical semi-árido, que é a mais importante para a produção frutícola.

O Nordeste Semi-Árido Brasileiro é uma região de escassa pluviosidade, abrangendo quase 1 milhão de km², desde os litorais dos estados do Ceará e Rio Grande do Norte até o médio São Francisco.

O clima nesta área, segundo a classificação de Köppen, pertence ao grupo BSh, em que **B** significa um clima onde a evaporação excede a precipitação, **S** traduz poucas chuvas, caracterizando uma semi-aridez e **h** refere-se a amplitude térmica entre o mês mais frio e o mais quente que é muito pequena, caracterizando um clima tropical com uma pequena estação úmida. Tais condições climáticas são consideradas ideais para a produção de frutas sadias e de qualidade, com ótimo aspecto e sabor.

Temperatura

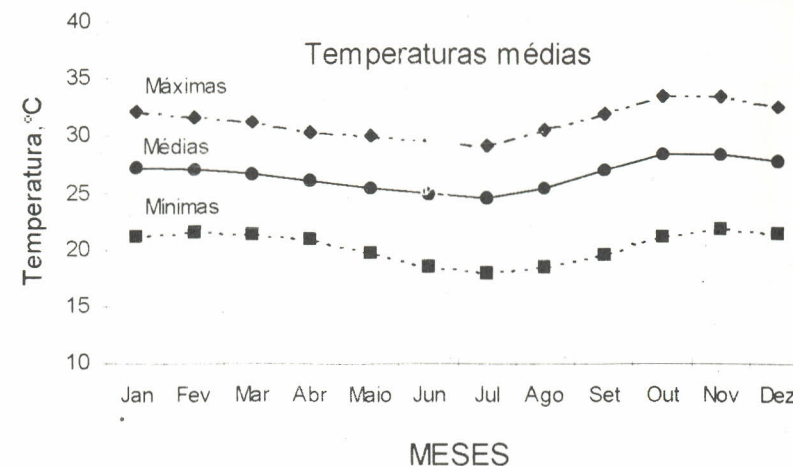


Figura 1. Dados médios (1964/84) das temperaturas mínimas, máximas e médias mensais (Amorim Neto, 1989)

A região semi-árida do Nordeste apresenta temperaturas características de clima tropical, com a média das mínimas em torno de 20°C e a média das máximas cerca de 31°C. Esta amplitude térmica é ideal para o perfeito crescimento e desenvolvimento das plantas frutíferas.

Pluviometria

As precipitações pluviométricas são bastante irregulares, variando a época e o período em que ocorrem, segundo a área considerada. Existem diversas zonas com precipitação abaixo de 600 milímetros, que são potencialmente viáveis para a fruticultura sob condições de irrigação.

Na região do Submédio São Francisco, as precipitações ocorrem entre os meses de dezembro a março, apresentando-se o restante do ano bastante seco e com períodos de total ausência de chuvas. A média pluviométrica anual registrada no período de 1964 a 1984 no município de Petrolina, na Estação Climatológica de Bebedouro, foi de 578,1 milímetros.

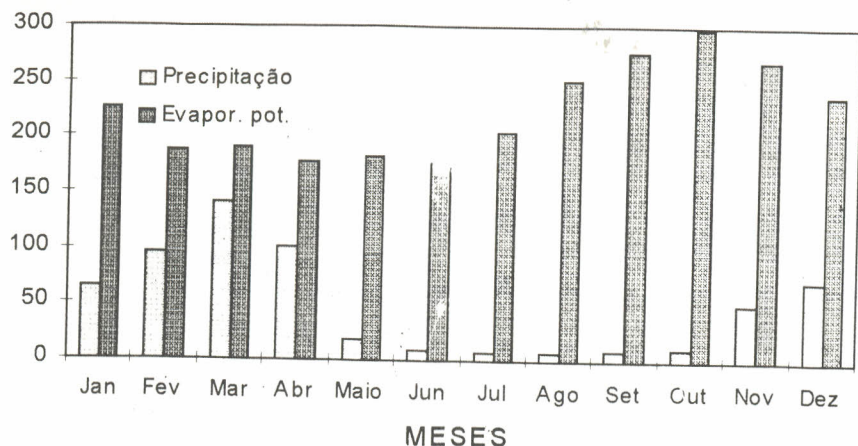


Figura 2. Dados médios (1964/84) de precipitação mensal e evaporação potencial (Amorim Neto, 1989).

Umidade relativa

A importância da umidade relativa do ar está diretamente relacionada com o estado fitossanitário das fruteiras. Quando a umidade do ar é baixa, a maioria dos fungos não encontram um ambiente favorável para se desenvolver. Com isto, obtêm-se frutas mais saudáveis, sem o uso excessivo de defensivos. O vale do Submédio São Francisco caracteriza-se por apresentar na maior parte do ano, de abril a novembro, baixa umidade relativa do ar, em torno de 57%. Nessa região, os meses mais secos são setembro, outubro e novembro, quando a média da umidade relativa do ar varia de 35 a 50%.

Luminosidade

Na região Nordeste, por se encontrar próximo ao equador, o número de horas diárias de luz é basicamente constante no ano todo (12 horas \pm 1 hora), no entanto, ocorrem períodos durante o dia com muita nebulosidade, reduzindo a quantidade de luz direta que incide sobre as plantas, variando a

insolação de 6.4 horas no mês de maio a 8.5 horas no mês de outubro.

Ventos

No período das chuvas, a ocorrência de ventos suaves é benéfica, por facilitar a secagem das folhas, reduzindo a incidência do ataque de fungos. Já os ventos fortes e constantes são, ao contrário, muito prejudiciais, por dificultarem a condução das plantas e produzirem queimaduras na folhas e danos mecânicos nos frutos.

Nos meses de junho a outubro no Vale do Submédio São Francisco, os ventos são muito fortes, apresentando velocidades de 3 m s⁻¹ ou mais, tornando necessário a utilização de quebra-ventos.

SOLOS

Nas áreas potencialmente irrigáveis da Região do Submédio São Francisco e no Nordeste como um todo está presente uma ampla variedade de solos, que podem ser agrupados em seis grandes categorias: podzólicos, bruno não-cálcicos, vertissolos, cambissolos, areias quartzosas e solos aluviais.

Tipos de solos

A localização dos diferentes tipos de solos está restrita ao vale do Submédio São Francisco, no entanto, a descrição de cada solo é válida para o Nordeste como um todo.

Os solos **Podzólico Vermelho Amarelo Distróficos Plínticos** predominam de Petrolina à Orocó, na margem esquerda do Rio São Francisco, ocupando ainda extensas faixas na margem direita, entre Sobradinho e Rodelas. Apresentam textura arenosa na superfície e argilosa na camada profunda. Trata-se de solos geralmente ácidos ou muito ácidos, de fertilidade natural baixa a muito baixa, com problemas de adensamento e falta de drenagem abaixo de 50 centímetros de

profundidade. A implantação de frutícolas nesse tipo de solo requer que o terreno seja submetido a correção do pH, adubação orgânica e drenagem.

Os **Brunos Não-Cálcicos** são encontrados de Orocó até Itacuruba, estes solos são geralmente cascalhentos na superfície. Apresentam textura pesada com grande suscetibilidade a erosão, porém, possuem uma alta fertilidade natural. São solos de excelentes qualidades para o cultivo de frutas, contanto que sejam trabalhados adequadamente com práticas antierosivas de modo a conservá-los.

Os **Vertissolos**, encontrados na região de Juazeiro, e os Cambissolos, nos arredores de Curaçá, são solos derivados de rocha calcária que apresentam textura argilosa e difícil manejo mas com alta fertilidade natural. Um dos fatores limitantes é a presença de grandes blocos de calcário, que dificultam o cultivo mecanizado. Nestes solos, as fruteiras apresentam um desenvolvimento inicial um pouco mais lento e aparecem com facilidade deficiências de alguns micronutrientes, pois o pH deste solo é muito elevado (± 8). Os melões produzidos nos vertissolos apresentam maior peso e teor de sólidos solúveis, devido ao alto teor de cálcio e potássio encontrado nesse solo.

As **Areias Quartzosas** são encontradas em pequenas manchas nas regiões de Petrolina e Itacuruba, mas assume grande extensão na região de Petrolândia. Estes solos arenosos apresentam uma fertilidade natural e um potencial de retenção de água muito baixos. No entanto, são solos muito profundos, e não mostram impedimento a drenagem. As fruteiras nestes solos desenvolve-se rapidamente, sendo necessário que o sistema de irrigação seja por microaspersão, formando um bulbo molhado de maior diâmetro e que seja realizado um bom aporte de matéria orgânica para elevar a capacidade de troca catiônica (CTC).

Os solos **Aluviais** ocupam uma faixa estreita nas margens do rio São Francisco, de Sobradinho até os municípios de Petrolina, em Pernambuco, e Juazeiro, na Bahia, aparecendo também nos vales de outros rios nordestinos. De Lagoa Grande

até Petrolândia a faixa de aluvião alarga-se tomando maiores dimensões. Os solos que são de textura média na ombreira do rio são bastante pesados nas várzeas, e apresentam problemas de drenagem e conseqüente salinização, limitando o uso destes para a cultivo de frutas.

Características gerais dos solos

Na Tabela 3 encontramos as características físico-químicas dos solos descritos. Observa-se que os solos com menor conteúdo em argila, são os que apresentam menor fertilidade natural e menor CTC. Este aspecto deve ser considerado ao implantar-se uma cultura frutícola, pois nesses tipos de solos é necessário um aporte maior de matéria orgânica, seja na forma de esterco, seja na forma de adubação verde, para assim aumentar a capacidade de troca catiônica e, em conseqüência, colocar uma quantidade maior de nutrientes disponível para as plantas.

Tabela 3. Características físico-químicas de alguns solos da região Nordeste do Brasil

Características	TIPOS DE SOLOS					
	Podzólico verm-amar		Bruno não-cálcico		Vertissolo	
físico-químicas*	0-10	30-50	0-10	30-50	0-10	30-50
Profundid (cm)	0-10	30-50	0-10	30-50	0-10	30-50
Argila (%)	7	15	22	39	47	55
Silte (%)	1	4	17	15	13	20
M.O (%)	1,02	0,57	1,00	---	1,16	0,62
pH (1.2)	5,4	4,9	6,3	7,3	8,0	8,1
Ca ⁺⁺	0,3	0,5	4,4	10,4	40,4	44,0
Mg ⁺	0,2	0,3	1,1	11,0	2,7	2,1
K ⁺	0,07	0,05	0,27	0,13	0,08	0,42
Na ⁺	0,01	0,01	0,06	1,60	0,08	0,42
Al ⁺⁺⁺	0,50	0,90	0,00	0,00	0,00	0,00
CTC	1,90	2,84	7,20	23,10	43,46	45,57

Características	TIPOS DE SOLOS					
	Cambissolo		Areias quartzosas		Aluvial	
físico-químicas*	0-10	30-50	0-10	30-50	0-10	30-50
Profundid.(cm)	0-10	30-50	0-10	30-50	0-10	30-50
Argila (%)	34	48	4	4	16	21
Silte (%)	11	10	3	4	18	21
M.O. (%)	0,51	0,29	0,70	0,30	0,32	0,27
pH (1:2)	7,6	7,4	4,8	4,6	6,55	6,0
Ca ⁺⁺	5,8	8,6	0,5	0,4	5,0	3,8
Mg ⁺	2,4	4,0	0,7	0,4	3,4	2,6
K ⁺	0,50	0,17	0,15	0,07	0,16	0,09
Na ⁺	0,06	0,28	0,03	0,02	4,32	3,43
Al ⁺⁺⁺	0,00	0,00	0,40	0,60	0,05	0,05
CTC	8,76	13,05	2,20	1,60	13,04	12,56

*Dados EMBRAPA/CPATSA

DESEMPENHO DAS PRINCIPAIS CULTURAS FRUTÍFERAS NO NORDESTE

O Nordeste, além de região promissora para o cultivo de frutas tropicais, por causa de sua condição adequada de solo e clima, ainda detém a vantagem de produzi-las de outubro a abril, período em que os mercados europeu, asiático e americano estão menos abastecidos e, portanto, a concorrência na comercialização é menor, conseguindo, desta forma uma fatia mais ampla de mercado.

Tabela 4. Evolução no volume de frutas produzidas na região Nordeste (t)

Frutas	1990	1991	1992	1993	1994
Abacaxi	604.482	702.718	701.944	577.114	611.107
Banana	2.249.614	2.203.011	2.326.917	2.058.607	2.190.438
Côco	402.804	453.614	473.688	432.453	474.852
Goiaba	114.184	127.711	122.802	93.222	---
Laranja	1.093.770	1.279.640	1.215.030	1.270.560	1.338.291
Limão	37.270	29.783	32.009	57.708	---
Mamão	401.051	468.537	599.034	869.007	---
Manga	375.735	378.974	381.925	340.025	415.920
Maracujá	121.151	125.953	121.146	121.664	---
Melão	50.162	70.951	82.720	106.018	---
Tangerina	38.540	38.017	38.019	58.271	---
Uva	29.670	38.192	64.158	82.064	87.149

Abacaxi

A abacaxicultura reveste-se de inegável importância para a economia brasileira pela possibilidade de expansão do cultivo na região de cerrado, a ampliação da sua indústria e o incremento na exportação, que, em 1990, foi de 7.900 toneladas e, em 1992, aumentou para 16.000 toneladas.

Outro aspecto a considerar é o consumo *per capita* desta fruta no Brasil, que está em torno de 46 kg hab⁻¹ano⁻¹, enquanto que em países desenvolvidos como os Estados Unidos atinge 140 kg hab⁻¹ano⁻¹, seguido da Alemanha com 135 kg hab⁻¹ano⁻¹. Por ordem de importância, os outros principais consumidores são Espanha (126 kg hab⁻¹ ano⁻¹), Itália, França e Japão, com respectivamente, 126, 114, 90 e 80 kg hab⁻¹ ano⁻¹ (Bahia, 1996).

No período de 1990/94, o Nordeste do Brasil contribui com uma produção média de 646.673 toneladas cuja produtividade circundou as 37 t ha⁻¹, superando aquela obtida para o Brasil nesse mesmo período. A participação nordestina foi portanto 52% da nacional.

Dentre os estados brasileiros, a Bahia é um dos que apresenta excelentes condições edafoclimáticas para o cultivo do abacaxi. No ano de 1994 esta cultura já ocupava 3.291 ha, ofertando uma produção de 107.239 toneladas. O rendimento considerado muito bom, foi de 32.585 kg ha⁻¹, equiparando-se com o obtido no Brasil no mesmo ano - 33.518 kg ha⁻¹.

No Submédio São Francisco, em virtude das condições semi-áridas de clima o abacaxi, por suas características morfológicas e fisiológicas, tem amplas condições de adaptação. Em decorrência das enormes exigências em tratamentos culturais, que torna o custo de produção elevado a cultura do abacaxi tem um desenvolvimento irrisório naquela região.

Em sua grande maioria a exploração do abacaxi é realizada por pequenos e médios proprietários, que para reduzir os riscos da exploração utilizam o chamado cultivo consorciado, associando o abacaxi com culturas alimentares de ciclo curto,

originando uma melhoria na renda do produtor e no seu regime alimentar.

As cultivares mais plantadas no Brasil são a Pérola e Smooth Cayenne. Entretanto o seu desenvolvimento cultural vem sendo afetado por alguns problemas relacionados com fatores genéticos, nutricionais e condições ambientais, como a fasciação, caracterizada por ser uma deformação que atinge o pedúnculo, o fruto e a coroa do abacaxi. Outras variedades menos difundidas como a Perolela e a Primavera, além de serem resistentes a fusariose, apresentaram percentuais menores de fasciação, enquanto que se constatou uma maior suscetibilidade da Smooth Cayenne a este problema.

A boa qualidade das mudas, isentas de fusariose o correto manejo do fruto na colheita e pos-colheita e a incrementação do aproveitamento industrial, são fatores que contribuiriam, determinantemente, para o elevado rendimento da atividade e qualidade do fruto produzido.

Deve-se atentar para o fato de que a incidência da fusariose está intimamente associada com o uso de mudas provenientes de áreas infectadas, o que contribui para a disseminação desta doença no país.

Acerola

O cultivo de acerola têm despertado grande interesse entre os produtores, em virtude do crescente consumo dessa fruta pelo seu elevado teor de ácido ascórbico - vitamina C - que pode elevar-se a mais de 3.000 miligramas por 100 gramas de polpa.

Em comparação com outras frutas reconhecidas como fontes de vitamina C a acerola é a que apresenta a maior concentração de ácido ascórbico.

Tabela 5 Teor médio de ácido ascórbico (Vitamina C) em algumas espécies frutíferas

FRUTAS	mg/100 g de polpa
Abacate	15,0
Abacaxi	27,2
Acerola	1.000 - 4.676
Ameixa	6,1
Amora	210,0
Banana	10,0
Caju	147-548
Fruta do Conde	23-486
Goiaba	218,0
Laranja	37-80
Limão	23-60
Maçã	5,9-8,0
Manga	7-147
Mamão	36-109
Maracujá	30,0
Melão	12,5-58,7
Melancia	9,0
Morango	41-81
Pêssego	18,7-26,8
Pêra	2,3-3,5
Tangerina	15-56
Uva	3,0

Fonte: ARAÚJO et al., 1994.

Para Gonzaga (1994), a acerola será, num futuro próximo, uma das frutas de maior exportação entre os produtos frutícolas brasileiros, uma vez que conquistou definitivamente o exigente paladar dos consumidores europeus, japoneses e norte-americanos. A exportação, prevista para o ano de 1993, de polpa de acerola foi de 3.750 toneladas, o que equivale a 5.000 toneladas de fruto.

Um grande empecilho para a implementação da cultura de acerola é a falta de homogeneidade nos pomares devido, sobretudo, a utilização de materiais propagativos de diferentes origens genéticas. Esta desuniformidade das plantas acarreta perdas na produtividade do pomar e na qualidade dos frutos.

No Nordeste vêm sendo desenvolvidas pesquisas no sentido de introduzir, caracterizar, selecionar e difundir plantas com qualidades agrônômicas e tecnológicas comprovadas e de interesse comercial.

A variedade de acerola ideal para o cultivo nas áreas irrigadas do Nordeste deverá reunir características tais como um alto nível de produtividade (próximo a $100 \text{ kg planta}^{-1} \text{ ano}^{-1}$) e a produção de frutas com película de coloração vermelha, peso superior a 8 g e teor de vitamina C acima de $2000 \text{ mg } 100\text{g}^{-1}$ de polpa.

A propagação pode se processar tanto por estaquia como por enxertia, desde que as mudas sejam adquiridas de entidades ou produtores idôneos. A propagação por semente não é aconselhável em virtude da alta variabilidade genética das mudas produzidas.

Nas áreas irrigadas do semi-árido, a cultura da acerola não tem apresentado nenhum problema fitossanitário associado a doenças, entretanto o ataque por nematóides foi comprovado como sendo a praga de maior significado nos plantios do Nordeste. Outras pragas identificadas são o pulgão e o bicudo, que, todavia, são mais facilmente controladas.

Banana

O Brasil, apesar de figurar entre os principais produtores de banana, participa de forma marginal no mercado internacional, pois apenas 1% da produção é exportada. A banana, como muitas frutas *in natura* produzidas no Brasil, encontra uma série de restrições por parte dos países importadores, posto que muitas vezes não atinge o padrão de qualidade esperado e não é entregue com regularidade.

O volume de produção na região nordestina vem se mantendo constante com um volume médio de produção de 2.200.000 toneladas, o qual representa aproximadamente 36% da produção nacional.

Curiosamente, em algumas regiões como o sul da Bahia, o cultivo da banana é utilizado como cultura adjacente consorciada ao cultivo do cacau, gravitando em torno dos interesses e das peculiaridades desta cultura.

Comercialmente, as variedades que dominam o mercado interno são: Prata, Pacovã, Maçã, Nanica, Nanicão, Da Terra e Ouro. Dentre estas, as que tem maior destaque no Nordeste são a Prata, Maçã e Da Terra com distribuição de 70%, 20% e 10%, respectivamente. Todavia, é a produtividade da variedade que determina o seu maior ou menor cultivo. Segundo estudos realizados pela EMBRAPA/CNPMP, as variedades Prata e Maçã rendem no máximo, em boas condições de cultivo, 15 t/ha , e a Pacovã pode alcançar até 40 t ha^{-1} , quando cultivada com irrigação. A banana Da Terra atinge 30 t ha^{-1} , mas não é indicada para o plantio em regiões de clima frio, enquanto que a Nanica e a Nanicão conseguem melhor produtividade com 40 a 50 t ha^{-1} .

Entre os problemas fitossanitários que acometem a cultura da banana, podemos citar as pragas: broca da bananeira e nematóides; e as doenças: Mal-do-Panamá, Mal-de-Sigatoka, Moko ou Murcha bacteriana e viroses.

A broca-da-bananeira - praga de maior incidência, atacando todas as variedades - é controlada com a utilização de mudas de boa procedência, e plantio em áreas não infestadas. Os nematóides não são considerados pragas de relevância econômica nas plantações irrigadas da região Nordeste.

O Mal-do-Panamá incide predominantemente sobre a cultivar Maçã, causando danos, também na cultivar Prata, mas em menor intensidade. O Mal-de-Sigatoka é um problema limitante em condições de clima úmido, não manifestando-se sistematicamente nas regiões semi-áridas.

As técnicas de produção de banana no Brasil, e mais especificamente no Nordeste, estão muito aquém daquelas utilizadas em países tradicionalmente exportadores desta fruta, os quais utilizam as mais modernas tecnologias que incluem desde a propagação *in vitro* até o adequado manejo da colheita - de forma a não haver danos nos frutos - com um perfeito controle da conservação pós-colheita.

Goiaba

Os frutos da goiabeira têm uma relevante importância devido as suas amplas e variadas formas de utilização, não só consumida como fruta fresca, mas também é empregada na indústria alimentícia sob múltiplas formas - doce de corte, polpa, geléia, néctar, suco, compota, sorvete.

No Nordeste, a cultura da goiaba têm se desenvolvido nos últimos anos, com a implantação de pomares racionalmente conduzidos, formados por cultivares selecionadas de frutos para consumo *in natura*, tanto brancas (White Selection of Florida, Pentecostes, Ogawa Branca e Kumagai) como vermelhas (Paluma, Rubi Supreme, Red Selection of Florida, Pirassununga e IPA B-22).

No que tange à exportação, as cultivares brancas apresentam maior importância devido a sua grande aceitação pelo mercado consumidor, entretanto a goiaba de polpa vermelha pode vir a ser aceita, num futuro próximo, desde que se divulgue suas qualidades nos mercados compradores, atuais e potenciais.

Entretanto, alguns fatores têm, em conjunto ou isoladamente, dificultado a exportação e mesmo a comercialização interna dos frutos - produção de frutas fora dos padrões de qualidade para consumo *in natura*, devido a formação dos pomares ser feita a partir de germoplasma sem características definidas; o encarecimento por conta da utilização de transporte aéreo para evitar perda do produto, que tem alta perecibilidade, assim como, o uso de embalagens especiais para maior proteção das frutas, e a limitação da preferência do mercado internacional por variedades de polpa branca.

O cultivo da goiaba para fins de exportação, exige do produtor técnicas de produção mais aprimoradas tais como: plantio de pomares com mudas propagadas assexualmente (enxertia de borbulha e estaquia de ramos herbáceos); podas de formação e frutificação no intuito formar uma copa adequada e funcional que facilite os tratos culturais; e raleio de frutos na

época certa, isto é, antes que atinjam 2 cm de diâmetro. O número de frutos deixados após o raleio vai influir diretamente no tamanho e no peso final dos que serão colhidos, ambos fatores determinantes do sucesso da comercialização no mercado internacional.

Embora seja uma planta rústica, a goiabeira pode ser atacada por pragas e também por doenças, em todas as fases de seu desenvolvimento. Dentre as pragas de relevância econômica, destacam-se: broca-de-goiabeira, besouro-da-goiabeira, psilídio, gorgulho-das-goiabas e mosca-das-frutas. As duas últimas não só têm maior importância econômica, como também ocorrem de forma mais ou menos generalizadas nas áreas cultivadas com goiabeiras no Nordeste brasileiro.

Quanto às doenças que causam maiores danos econômicos, temos: ferrugem-da-goiabeira, verrugose, antracnose e seca-bacteriana. Entretanto, nas condições semi-áridas do Nordeste, especialmente na região do Submédio São Francisco, a manifestação destas doenças é esporádica, devido a baixa umidade relativa predominante na maior parte do ano.

Mamão

A análise do desempenho global da cultura evidencia que no período 1990/93 houve uma expansão da produção nacional de mamão na ordem de 68%, passando de 963.872 toneladas em 1990 para 1.621.548 toneladas em 1993. Esse incremento deveu-se quase que exclusivamente ao aumento da área cultivada, haja visto que o rendimento médio desta fruta se elevou em apenas 2,3% nesse período.

A região Nordeste ocupa o 1º lugar no ranking nacional, respondendo em 1993 por 54% da oferta de mamão do Brasil, sendo que a Bahia foi responsável por 94% desta produção.

As principais cultivares exploradas no Brasil são: Sunrise (pertencente ao grupo Solo) ou Papaya, Formosa, Baiano e Comum. Dentre estas, a de maior expressão comercial é a cultivar Papaya, seguida pela Formosa. A preferência do consumidor por estas variedades decorre de seu sabor e

tamanho. O Papaya (400 g em média) tem sabor mais delicado que as outras variedades e seu tamanho é considerado ideal para o consumo individual, o que evita desperdícios; o Formosa, ao contrário, apresenta frutos grandes (1.100 g em média), embora possua sabor e textura semelhantes àquele.

Contrariamente à sua expansão, a cultura do mamão tem sido acometida de doenças viróticas, especialmente o vírus da mancha anelar. Esta virose, transmitida por várias espécies de pulgões, ocasiona redução no tamanho da planta e na produção e até mesmo a sua morte. A característica intinerante ou migratória desta cultura, deve-se aos prejuízos causados pela ação do vírus e pela inexistência de cultivares resistentes, o que ocasiona um grande entrave à implantação de pólos produtores.

As medidas preventivas atualmente utilizadas não têm sido suficientes para controlar satisfatoriamente a virose. A melhor forma de controle desta passa pelo desenvolvimento de pesquisas na área de engenharia genética e biologia molecular, visando a obtenção de plantas de mamão transgênicas resistentes ao vírus.

Manga

A produção de manga do Nordeste como um todo representou, em 1991, quase 55% da produção brasileira, enquanto que em 1993, essa participação caiu para 47% em virtude de uma redução de 11% no volume produzido na região e da marcada alternância de produção observada nos cultivos.

É importante destacar que a produtividade da região nordestina é, em média, duas vezes maior que obtida pela região Sudeste, devido a adaptação da cultura ao clima tropical semi-árido em função da pequena variação térmica anual.

As cultivares mais indicadas para implantação de pomares com fins comerciais são as que apresentam boa produção (acima de 15 t ha⁻¹), coloração atraente do fruto (amarelo-avermelhado), boa palatabilidade, poucas fibras e resistência ao manuseio e ao transporte para mercados distante. Tommy Atkins, Haden, Keitt e Van Dyke são boas

representantes das características supra citadas, sendo as duas primeiras as mais exploradas no Nordeste. A produção dos pomares nordestinos se destina principalmente a exportação, em virtude da boa aceitação das variedades Tommy Atkins e Haden no mercado consumidor mundial. Como consequência deste fato, o rigor nas técnicas de produção é fundamental para a obtenção de frutas de qualidade que satisfaçam esses pólos consumidores e promovam o retorno econômico almejado pelo produtor.

A propagação da mangueira é feita a partir da enxertia das variedades comerciais sobre porta-enxertos obtidos de sementes de variedades comuns principalmente Coquinho e Espada.

Dentre as técnicas de manejo da cultura da manga, a de maior importância é a indução a floração, que consiste em antecipar a floração - e como consequência a colheita - a fim de se obter melhores preços pelo produto que atinge o mercado consumidor em épocas de contra-estação. O produto químico mais utilizado como indutor é o nitrato de potássio, usado em concentrações de 2 a 6% sendo a dose repetida 2 a 4 vezes, conforme as reações apresentadas pela planta. Vale destacar que a técnica de indução floral é uma das maiores responsáveis pela franca expansão do cultivo comercial da mangueiras, principalmente no Nordeste, o qual ainda tem, associado a isto, as condições ecológicas propícias para que se produza manga o ano inteiro.

Os problemas fitossanitários que mais causam danos aos pomares nordestinos são, entre as pragas, a broca, a cochonilha e os ácaros. Dentre as doenças cita-se o oídio, botriodiploidia ou podridão seca e a seca da mangueira. A antracnose e a mancha de alternária ocorrem esporadicamente, somente quando a unidade relativa eleva-se favorecendo o seu desenvolvimento.

A broca e o vetor do fungo que provoca a seca da copa da mangueira, sendo importante o seu controle associado ao controle da doença para que não haja disseminação de grandes proporções. O fungo incide primeiro sobre os ramos externos da

copa, se alastrando, progressivamente até atingir o tronco, resultando na morte da planta. Destaca-se que esse só consegue infectar a copa se for introduzido.

A cochonilha se caracteriza por ocasionar a queda das folhas, além de manchar os frutos quando o ataque é muito intenso.

Os ácaros, praga de grande importância em climas secos, caracteriza-se por infestar principalmente as brotações novas, causando o superbrotamento das mudas e atuando como vetor na má formação das inflorescências.

O oídio causa grandes prejuízos à cultura, principalmente quando ocorre sobre as inflorescências, acarretando abortamento de flores, o que vem a prejudicar a produtividade do pomar.

O fungo causador da podridão seca, até bem pouco tempo considerado secundário, vem ocorrendo com certa frequência nos pomares de manga, acarretando danos, como a exsudação gomosa nas áreas de enxertia e nos cortes oriundos da poda, podendo resultar até mesmo na morte da planta.

Com relação a seca das raízes a infecção inicia-se em qualquer estágio de desenvolvimento da cultura, sem necessidade de vetor. A infecção começa pelas raízes, progredindo em direção ao tronco, ocasionando a morte das plantas quando o ataque do fungo é severo.

Maracujá

O Brasil é o primeiro produtor mundial de maracujá. É cultivado em quase todo o território brasileiro, destacando-se como principais estados produtores São Paulo, Pará, Bahia, Sergipe, Minas Gerais, Pernambuco e Alagoas.

No período compreendido entre os anos 90 e 93 o Nordeste apresentou uma produção média de 73 487 t o que representa 33% da produção nacional no mesmo período. Entretanto, em consequência do ataque sistemático de viroses de doenças e de pragas - para as quais os tratamentos

fitossanitários são inadequados - assim como a falta de informações técnicas sobre adubação e densidade populacional, a ausência de sementes selecionadas e a deficiência no atual sistema de manejo e condução da planta, tem havido um declínio na produção, pois estes fatores desestimulam os produtores na renovação dos plantios.

A propagação do maracujá é realizada apenas por sementes oriundas de frutos desenvolvidos por polinização cruzada. Partindo desta premissa, faz-se necessário, para a manutenção da boa qualidade dos frutos, a permanente seleção de matrizes de modo a não haver deterioração do material genético. Infelizmente, no Brasil não há um sistema de produção de sementes de maracujá selecionadas e certificadas, o que favoreceu a ampla disseminação das viroses e a proliferação de pomares heterogêneos e de má qualidade.

As espécies cultivadas no Brasil são o maracujá amarelo (*Passiflora edulis* f. *flavicarpa*) e o maracujá doce (*Passiflora alata*). Destes, o mais conhecido e amplamente difundido de norte a sul do país, é o maracujá amarelo, pois sua utilização na forma de suco é muito apreciada, representando pelo menos 90% do mercado.

No que tange ao ataque de pragas e doenças, pode-se dizer que o maracujá é uma cultura bastante sensível, pois se o controle fitossanitário não for adequado e bem dosado, pode prejudicar a produção em pomares polinizados naturalmente, em decorrência da morte do agente polinizador (Mamangava). Por conta disso, recomenda-se que a pulverização com pesticidas seja realizada no período da manhã, quando as flores estão fechadas.

As pragas que causam danos ao maracujá são: percevejos, lagartas, besouros, mosca-das-frutas, abelha irapua e ácaros. Os insetos devem ser combatidos no início das infestações, de forma curativa, isto é, depois de constatada sua presença.

Dentre as moléstias fúngicas, as mais importantes são a antracnose, a verrugose e a fusariosé. Há uma bacteriose também conhecida por mancha oleosa. Estas doenças devem ser controladas preventivamente a cada 15 dias, e mais freqüentemente nos meses quentes e chuvosos.

Um aspecto importante a se considerar no manejo do maracujá é a polinização cruzada que deve ser efetuada de forma natural - por inseto polinizador - ou de modo artificial - por técnicas humanas.

Melão

A produção brasileira de melão cresceu 52% entre 1990 e 1993 às expensas da região Nordeste, que dobrou a produção nesse período, passando de 50.162 t para 106.018 t. Observa-se que esse acréscimo não é decorrente apenas do aumento da área plantada, mas sim, consequência de uma maior produtividade, que passou de 7,5 t/ha para 8,8 t/ha.

A cultura do melão no Nordeste está basicamente concentrada em áreas do estado do Rio Grande do Norte, no Vale do Assú e em Mossoró.

Dentre as culturas aqui comentadas, o melão é a única que não pertence às frutíferas, propriamente ditas, por ser uma hortaliça da família das cucurbitáceas. Os frutos apresentam polpa succulenta e adocicada; são consumidos frescos e bastante apreciados no mundo inteiro.

A variedade mais difundida no Brasil é o melão tipo valenciano, Amarelo CAC (*Cucumis melo* var. *inodorus*) que apresenta frutos globulares alongados, casca fina com rugas longitudinais e coloração amarela. Existem outras duas variedades botânicas de *Cucumis melo*, o *cantalupensis* e o *reticulatus* que apresentam frutos com aroma marcante e polpa de coloração de verde a salmão.

O plantio é realizado através da semeadura direta no campo em covas ou sulcos, com espaçamento de 0,5 a 1 m entre plantas e de 2 m entre linhas. São colocadas de 2 a 3

sementes em cada cova, com posterior desbaste deixando-se somente uma planta.

A cultura do melão, como todos os cultivos, requer especial atenção para os problemas fitossanitários. Como doenças fúngicas de significativa expressão na cultura cita-se o cancro da haste, o oídio e o mildio. As medidas de controle do cancro da haste são todas preventivas (uso de sementes certificadas e rotação de culturas) pois esta doença é causada por um fungo do solo, de difícil controle químico em grandes áreas.

O oídio, causado por fungo de fácil disseminação em condições de clima seco, ataca as folhas das plantas causando necrose foliar. A condução das plantas de modo mais arejado favorece o controle desta doença, assim como o uso da cultivar Eldorado 300, que apresenta boa tolerância ao oídio.

No caso do mildio, as condições de alta umidade é que favorecem o desenvolvimento da doença. Medidas preventivas como usar plântios mais espaçados e irrigação controlada, como também, evitar os cultivos em períodos chuvosos, são práticas que dificultam o estabelecimento do fungo.

Causando maiores danos que as doenças fúngicas, existem duas viroses (Papaya Ringspot Virus - PRSV-w e Watermelon Mosaic Virus 2 - WMV-2) que limitam, de forma severa, a produção do melão. Causam uma redução no número de frutos e estes são de tamanho reduzido. As viroses são transmitidas por pulgões e seus sintomas são deformação, mosaico e bolhas nas folhas e nos frutos. O uso de cultivares resistentes, como a Eldorado 300, é a única forma de controle das viroses. Para tanto é importante que as sementes para plantio sejam adquiridas exclusivamente de produtores credenciados e idôneos.

Uva

A região nordestina vem aumentando a sua participação no comércio de uvas frescas com um aumento na produção de 29.670 t para 87.149 t, entre os anos de 1990 e 1994. É preciso

salientar-se que neste mesmo período, houve um aumento de produtividade de 32,52%, passando de 16.8⁷ t ha⁻¹ para 22.352 t ha⁻¹.

A produção de uvas no Nordeste está basicamente concentrada às margens do rio São Francisco, em áreas da região denominada Submédio.

As cultivares mais difundidas nesta região são, no momento, a 'Italia' e a 'Piratininga', destinadas ao consumo in natura e com boa aceitação tanto no mercado nacional como no mercado externo.

Outras cultivares, tais como 'Ribier', 'Red Globe' e 'Christmas Rose', têm-se apresentado viáveis para cultivo no Nordeste brasileiro.

Dentre as cultivares apirênicas testadas na região, uma das únicas a apresentar potencial produtivo foi a 'Perlette'. Sob as condições semi-áridas do Nordeste, as plantas dessa cultivar apresentam vigor mediano, produzindo em média 30 cachos por planta. Os cachos são de tamanho médio (250 a 350 g), compactos, cônicos e alados. Os bagos são pequenos, arredondados e de coloração verde-amarelada. A polpa é crocante e de sabor levemente moscato. Um tamanho de 18 mm de diâmetro, adequado para comercialização, é atingido com duas aplicações de 20 mg dm⁻³ de ácido giberélico.

Atinge uma produtividade média de 20 t ha⁻¹ em dois ciclos por ano. A precocidade dessa cultivar é sua característica marcante.

No Nordeste, a característica mais importante na escolha de um porta-enxerto é sua resistência aos nematóides.

Os porta-enxertos mais utilizados na região são:

Tropical (IAC 313) - originário do cruzamento entre Golia e *Vitis cinerea*, herdou desta o desenvolvimento vegetativo contínuo, característico das videiras de clima tropical. Daí ser um porta-enxerto muito vigoroso, com perfeita adaptação às condições climáticas tropicais, com ramos que lignificam

tardamente e dificilmente perdem as folhas. Adapta-se bem aos diferentes tipos de solos com boa tolerância aos nematóides, e suas folhas são resistentes às principais moléstias.

Jales (IAC 572) - obtido do cruzamento entre *Vitis caribea* e 101-14 (*Vitis riparia* x *Vitis rupestris*). Porta-enxerto vigoroso que se adapta bem tanto em solos argilosos como em arenosos. Com ótimo enraizamento e pegamento, apresenta folhas resistentes às principais moléstias.

Contudo esses porta-enxertos podem ser substituídos por outros, que se apresentem resistentes a nematóides, embora menos vigorosos mas que concorrem para uma produção de maior qualidade, como: Dog Ridge, Salt Creek, SO-4, R-99 e Harmony.

A propagação da videira se faz, normalmente, através da enxertia de mesa, isto é, enxerto da estaca do porta-enxerto com estaca da produtora, que a seguir, é colocada para enraizar.

As condições climáticas de temperatura e luminosidade prevaletentes no trópico semi-árido favorecem uma intensa atividade fisiológica nas videiras, o que induz a uma precocidade de produção da cultura. A primeira colheita é obtida à partir de 12 meses do plantio; e a partir da terceira colheita a produção já atinge patamares comerciais. Essa precocidade de produção, aliada à falta de um longo período de repouso, torna indispensável a adoção de um manejo adequado da cultura que preserve ao máximo a produtividade e a vida útil das plantas. Para o melhor aproveitamento do vinhedo é necessário dar adequada formação às plantas jovens, realizar uma poda balanceada das plantas adultas e manter ainda um controle equilibrado entre a vegetação e a produção, através de podas verdes, desbaste de cachos e raleio de bagos.

Essas videiras caracterizam-se por apresentar um crescimento contínuo no qual não ocorre senescência e abscisão natural das folhas, ou seja, elas não mudam de coloração e tampouco caem. Há, além disso, uma marcante dominância apical nas varas deixadas pela poda; assim como

uma tendência à produção de cachos muito compactos, em consequência das temperaturas elevadas e da baixa umidade relativa do ar que favorecem a fecundação das flores. Essas características naturais do desenvolvimento das plantas podem ser modificadas pelo uso de reguladores de crescimento.

Com relação a doenças observa-se que o surgimento do oídio é favorecido pelas condições climáticas do Vale do Submédio São Francisco. Em anos atípicos em que se registram níveis mais altos de pluviometria e umidade, os viticultores enfrentam maiores problemas com doenças, tais como: mildio e mofo cinzento.

O mildio e o oídio devem ser controlados de forma conveniente, pois são doenças que não se limitam a afetar um ciclo produtivo; elas se refletem na má brotação e na baixa fertilidade das gemas do ciclo subsequente.

O fungo causador do mildio penetra no interior das células da videira, não apresentando sintomas nesta fase inicial. Quando o ataque torna-se visível, o fungo já estará instalado definitivamente, sendo de difícil controle, mesmo com produtos sistêmicos.

O oídio produz grandes prejuízos se não for controlado adequadamente. O ataque precoce da doença interfere na formação e no desenvolvimento dos frutos, uma vez que o fungo ataca todos os órgãos tenros e suculentos da planta.

O mofo cinzento causa graves problemas nas uvas armazenadas, se não for convenientemente tratado durante o ciclo produtivo. O fungo se instala quando a umidade relativa é mais elevada, já na fase de desenvolvimento do cacho floral. Pode provocar o aborto das flores, deixando os cachos muito raleados. Após a colheita, se os cachos não tiverem sido previamente tratados, o mofo cinzento poderá atacá-los com grande intensidade, diminuindo o período de conservação das uvas. O controle dessa doença deve começar no decorrer do ciclo vegetativo, protegendo-se a planta preventivamente, desde que os brotos tenham alcançado 40 cm de comprimento, e

prosseguir principalmente no período de prefloração e fixação dos bagos.

O PAPEL DA IRRIGAÇÃO NA FRUTICULTURA NORDESTINA

As condições climáticas do Nordeste brasileiro estão reconhecidamente entre as mais propícias para a produção de frutas de qualidade superior. Todavia é importante destacarmos o papel da irrigação naquela região, sem a qual não seria possível o efetivo êxito da fruticultura comercial.

A água é essencial para o crescimento e desenvolvimento de todas as partes das plantas. No solo, afeta o crescimento do sistema radicular no que diz respeito à direção do crescimento, ao grau de expansão lateral, às ramificações e à profundidade de penetração das raízes, bem como à relação entre a massa foliar e o sistema radicular. À medida que se reduz a disponibilidade de água, diminui o crescimento do sistema radicular e da parte aérea. Nesse caso, as raízes são, de um modo geral, menos afetadas que as brotações.

À medida que escasseia a água no solo, a velocidade de crescimento das fruteiras decresce rapidamente e os ramos diminuem.

Os sintomas descritos permitem inferir sobre a disponibilidade de água no solo, denunciando a necessidade de mais água no pomar. Quando o déficit hídrico se prolonga, as folhas mais velhas adquirem um tom amarelado e a margem do limbo desseca, tendendo a se enrolar. Finalmente, as folhas mais próximas da base dos brotos secam e caem.

Uma redução repentina da água disponível no solo do pomar produz o murchamento da folhagem e das partes tenras dos brotos, seguida do amarelecimento e queda das folhas. Este tipo de murcha é comum quando as temperaturas são elevadas, os ventos são fortes e a água disponível no solo ocupado pelas raízes é escassa.

A produção frutícola é afetada pela redução da água disponível para as plantas, porque essa restrição, além de

diminuir o tamanho potencial dos frutos, afeta também o conteúdo de sólidos solúveis e de outros componentes.

A deficiência de umidade nos primeiros estádios de desenvolvimento dos frutos reduz marcadamente o tamanho dos mesmos, sem que estes possam se recuperar com irrigações posteriores. No entanto, desde que eles tenham alcançado um tamanho satisfatório, uma redução moderada de água pode ser favorável, ao diminuir a taxa de crescimento dos ramos e estimular a acumulação de açúcares e pigmentação nos frutos.

Diferentes sistemas de irrigação são utilizados no semi-árido nordestino, dependendo da fruteira a ser irrigada. No caso do abacaxi, que necessita maior umidade no interior de suas brácteas, o sistema de irrigação deve ser aspersão ou, pelo menos, microaspersão suspensa. Nas culturas de goiaba, mamão, maracujá e uva o sistema de irrigação utilizado é, em geral, o gotejamento, com uma a duas linhas de gotejadores por fileira de plantas, assim como para o cultivo do melão, essas culturas não devem sofrer encharcamento na regão do colo e suas folhas não devem serem molhadas com frequência, visto que a umidade no sistema aéreo é fator de desenvolvimento de doenças.

Para as culturas de manga e banana, por serem mais exigentes em água, o sistema utilizado deve molhar o máximo de área possível, sendo escolhidos os sistemas de microaspersão ou aspersão sob-copa. Se forem utilizados gotejadores nestas culturas, é importante que os mesmos tenham uma vazão muito grande e que sejam instaladas várias linhas de gotejo por fileira de plantas.

IMPORTÂNCIA DAS FRUTAS NA ALIMENTAÇÃO HUMANA

As frutas são, pelo seu conteúdo em vitaminas, sais minerais, proteínas e fibras, imprescindíveis para o bom funcionamento do organismo humano. É de suma importância para o ser humano alimentar-se de pelo menos quatro diferentes espécies de frutas ao dia, essa é a recomendação dos mais modernos nutricionistas.

Os açúcares contido nas frutas são capazes de fornecer toda a energia necessária ao ser humano, sem no entanto causar um acúmulo de energia na forma de gorduras. Deste modo, mesmo pessoas em dieta para emagrecimento, devem continuar alimentando-se com frutas, não só pela energia fornecida, mas, mais ainda, pelas vitaminas e sais minerais que as mesmas contêm, como pode ser observado na Tabela 6.

Tabela 6. Composição média de algumas frutas por 100 g de polpa comestível

Fruta	Cal.	Água g	Prot. g	Fibra g	Ca mg	P mg	Fe mg	Vit.A Ui	B ₂ mg	Niacina mg	Vit. C mg
Abacate	162	75,0	1,8	2,0	13	47	0,7	200	0,24	1,5	12
Abacaxi	52	85,4	0,4	0,4	18	8	0,5	50	0,04	0,2	61
Acerola	--	86,5	0,7	0,6	12	11	0,2	408	0,07	0,4	3000
Ameixa	47	87,0	0,6	0,4	8	15	0,4	130	0,04	0,5	6
Banana	87	75,4	1,2	0,6	27	31	1,5	270	0,09	0,6	8
Caju	46	87,1	0,8	1,5	4	18	10,0	400	0,03	0,4	219
Caqui	78	78,2	0,8	1,9	6	26	0,3	2500	0,05	0,3	11
Coco	296	54,6	3,5	3,8	13	83	1,8	0	0,03	0,6	4
Figo	62	82,2	1,2	1,6	50	30	0,5	100	0,05	0,4	4
Goiaba	69	80,8	0,9	5,3	22	26	0,7	260	0,04	1,0	218
Laranja	42	87,7	0,8	0,4	34	20	0,7	130	0,03	0,2	59
Limão	29	90,3	0,6	0,6	41	15	0,7	20	0,02	0,1	51
Maçã	58	84,0	0,3	0,7	6	10	0,4	30	0,05	0,2	6
Mamão	32	90,7	0,5	0,6	20	13	0,4	370	0,04	0,3	46
Manga	59	83,5	0,5	0,8	12	12	0,8	2100	0,06	0,4	53
Maracujá	90	75,5	2,2	0,7	13	17	1,6	700	0,13	1,5	30
Melão	34	89,5	0,8	---	8	23	0,3	2350	0,02	0,7	32
Pêra	56	84,4	0,3	1,9	6	10	0,5	20	0,03	0,2	5
Pêssego	43	87,9	0,8	1,8	9	24	1,0	400	0,07	0,4	6
Uva	68	81,6	0,6	0,5	12	15	0,9		0,04	0,5	3

Fonte: MANICA, 1987.

POSSIBILIDADES DE EXPLORAÇÃO DE OUTRAS FRUTAS

Além das frutas comentadas anteriormente, existem muitas outras com possibilidades de serem exploradas economicamente. podemos citar apenas algumas a título de exemplo: cajá, mangaba, seriguêla, umbu, anonáceas - fruta do conde, graviola - sapoti, tâmara, tamarindo.

BIBLIOGRAFIAS

- ALBUQUERQUE, T.C.S. de. **Uva para exportação: aspectos técnicos da produção**. Ministério da Agricultura e do Abastecimento, Secretaria de Desenvolvimento Rural, Programa de Apoio à Produção e Exportação de Frutas, Hortaliças, Flores e Plantas Ornamentais. Brasília, DF: 1996. 53p. (EMBRAPA/SPI. FRUPEX.Publicações Técnicas, 25).
- AMORIM NETO, M. da S. **Informações meteorológicas dos campos experimentais de Bebedouro e Mandacaru**. Petrolina, PE: EMBRAPA-CPATSA, 1989. 58p. (EMBRAPA - CPATSA. Documentos, 57).
- ARAÚJO, P.S.R. de; MINAMI, K. **Cultura da acerola**. USP/ESALQ/SEBRAE. Piracicaba, SP: USP/ESALQ. s.d. 115p.
- BAHIA. Secretaria da Agricultura, Irrigação e Reforma Agrária. Coordenadoria de Educação Ambiental. **Frutas: a caminho de um grande mercado**. Salvador, 1996. 156p. (Série Alternativas de Investimentos, 3).
- CARRARO, A.F.; CUNHA, M.M. da. **Manual de exportação de frutas**. Ministério da Agricultura e do Abastecimento, Secretaria de Desenvolvimento Rural, Programa de Apoio à

- Produção e Exportação de Frutas, Hortaliças, Flores e Plantas Ornamentais. Brasília, DF: FRUPEX/IICA, 1994. 254p.
- DUSI, A.N. **Melão para exportação: aspectos técnicos da produção**. Brasília, DF: DENACOOB, 1992. 38p. (DENACOOB. Publicações Técnicas, 1).
- FACHINELLO, J.C.; NACHTIGAL, J.C.; KERSTEN, E. **Fruticultura: fundamentos e práticas**. Pelotas, RS: Editora UFPEL, 1996. 311p. il.
- GONZAGA NETO, L.; SOARES, J.M. **Goiada para exportação: aspectos técnicos da produção**. Ministério da Agricultura e do Abastecimento, Secretaria de Desenvolvimento Rural, Programa de Apoio à Produção e Exportação de Frutas, Hortaliças, Flores e Plantas Ornamentais. Brasília, DF: 1994. 49p. (EMBRAPA/SPI. FRUPEX.Publicações Técnicas, 5).
- GONZAGA NETO, L.; SOARES, J.M. **Acerola para exportação: aspectos técnicos da produção**. Ministério da Agricultura e do Abastecimento, Secretaria de Desenvolvimento Rural, Programa de Apoio à Produção e Exportação de Frutas, Hortaliças, Flores e Plantas Ornamentais. Brasília, DF: 1994. 43p. (EMBRAPA/SPI. FRUPEX.Publicações Técnicas, 10).
- MANICA, I. **Fruticultura tropical: mamão**. São Paulo, SP: Editora Agronômica Ceres, 1982. 276p. il.
- MANICA, I. **Fruticultura tropical: manga**. São Paulo, SP: Editora Agronômica Ceres, 1981. 135p. il.
- SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE A CULTURA DO MAMOEIRO, 2, Jaboticabal. **Anais... Mamão**. Jaboticabal: FCAV/UNESP, 1988. 428p.
- SIMPÓSIO BRASILEIRO SOBRE MANGICULTURA, 2, Jaboticabal. **Anais**. Jaboticabal: FCAV/UNESP, 1989. 198p.
- SOUSA, J.S.I. de; MELETTI, L.M.M. **Maracujá: espécies, variedades, cultivo**. Piracicaba, SP: FEALQ, 1997. 179p. il.